

Phytoprotection



Oosporulation of *Phytophthora infestans* favoured by slow, gradual and long epidemics of potato late blight Formation d'oospores par le *Phytophthora infestans* facilitée par de lentes, graduelles et longues épidémies de la brûlure tardive de la pomme de terre

Volume 90, numéro 1, avril 2009

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/038980ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/038980ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Société de protection des plantes du Québec (SPPQ)

ISSN

0031-9511 (imprimé)

1710-1603 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

(2009). Oosporulation of *Phytophthora infestans* favoured by slow, gradual and long epidemics of potato late blight / Formation d'oospores par le *Phytophthora infestans* facilitée par de lentes, graduelles et longues épidémies de la brûlure tardive de la pomme de terre. *Phytoprotection*, 90(1), 3–3.
<https://doi.org/10.7202/038980ar>

Tous droits réservés © La société de protection des plantes du Québec, 2009

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

éru
dit

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

<https://www.erudit.org/fr/>

Oosporulation of *Phytophthora infestans* favoured by slow, gradual and long epidemics of potato late blight

Sexual reproduction due to the presence of the two mating types A1 and A2 of the heterothallic oomycete *Phytophthora infestans*, the causal agent of potato late blight, and its impact on the epidemiology and control of the disease are not completely understood. New genotypes of *P. infestans* (e.g. lineage US-8, mating type A2, very pathogenic on potato foliage and tubers, and metalaxyl resistant) represent a greater threat than the previous dominant A1 strains (Fry and Goodwin 1997). In the Toluca Valley (Mexico), Romero-Montes *et al.* (2008) showed that oospores can form on potato leaves under natural conditions and that oospore formation (oosporulation) is favoured by slow disease progress and long epidemic duration promoted by suitable weather conditions (rainfall) and fungicide management at suboptimal rates, regardless of host genotype. The epidemics were characterized through multivariate analysis. Initial disease severity (Y_0), total epidemic duration (T_t) and apparent infection rate (b'') best explained the epidemics. In a first group made up of short and very explosive epidemics, there were fewer leaflets with oospores and a smaller number of oospores per leaflet. Another group of epidemics with very low initial disease severity but with an early onset and a prolonged duration of moderate intensity revealed the greatest number of leaflets with oospores. This group was characterized by having the longest total epidemic duration ($T_t = 57$ d) with respect to three other groups ($T_t = 29-50$ d). A treatment with half a dose of fungicide on a susceptible cultivar (Alpha) as well as a treatment without fungicide on a resistant cultivar (Zafiro) were among the treatments included in this group, and no statistically significant difference between the two cultivars was obtained. It was concluded that oosporulation depends more on rainfall and on the induction of slow epidemics than on host genotypes.

Formation d'oospores par le *Phytophthora infestans* facilitée par de lentes, graduelles et longues épidémies de la brûlure tardive de la pomme de terre

La reproduction sexuée reliée à la présence des deux types sexuels A1 et A2 de l'oomycète hétérothallique *Phytophthora infestans*, l'agent responsable de la brûlure tardive de la pomme de terre, et ses effets sur l'épidémiologie et la répression de la maladie ne sont pas bien compris. De nouveaux génotypes du *P. infestans* (ex. les lignées US-8, de type A2, très pathogènes sur le feuillage et les tubercules de pomme de terre et résistantes au métalaxyl) représentent une menace plus grande que le précédent type sexué dominant A1 (Fry and Goodwin 1997). Dans la vallée de Toluca, au Mexique, Romero-Montes *et al.* (2008) ont montré que les oospores peuvent se former dans les feuilles de pomme de terre en conditions naturelles et que la formation d'oospores est facilitée par de lentes, graduelles et longues épidémies soutenues par des conditions météorologiques favorables (précipitations) et l'application de fongicides à doses réduites, sans égard pour la résistance de l'hôte. Des épidémies ont été examinées par analyse multivariable. L'intensité initiale de maladie (Y_0), la durée totale de l'épidémie (T_t) et le taux apparent d'infection (b'') ont le mieux expliqué les épidémies. Un premier groupement d'épidémies courtes et fulgurantes montrait peu de folioles avec des oospores et moins d'oospores par foliole. Un autre groupement d'épidémies marquées par une très faible intensité initiale de maladie, un développement hâtif et une durée prolongée d'une intensité modérée présentait le plus grand nombre de folioles avec oospores. Ce groupement présentait les plus longues durées totales d'épidémie ($T_t = 57$ j) comparativement à trois autres groupements ($T_t = 29-50$ j). Un traitement à demi-dose de fongicide chez un cultivar sensible (Alpha) de même qu'un traitement sans fongicide chez un cultivar résistant (Zafiro) étaient inclus dans ce groupement à forte production d'oospores; aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les deux cultivars. En conclusion, la formation d'oospores reposerait davantage sur les précipitations et sur un contexte favorable aux épidémies lentes que sur le génotype de pomme de terre.

Romero-Montes, G., H. Lozoya-Saldaña, G. Mora-Aguilera, S. Fernández-Pavía, and N.J. Grünwald. 2008. Environment and slow epidemics favor oosporulation of *Phytophthora infestans* Mont. de Bary, on potato leaves in the Toluca Valley, México. Am. J. Pot. Res. 85: 101-109.

Fry, W.E., and S.B. Goodwin. 1997. Re-emergence of potato and tomato late blight in the United States. Plant Dis. 81: 1349-1357.

Soumis par Daniel Dostaler, Université Laval, Québec (Québec)

